

db

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
2
K
59

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
te NAALDWIJK.

Onderzoek naar de stikstofmineralisatie, 1955.

door:

J.P.C. Knoppert.

Naaldwijk, 1956.

2217239

ONDERZOEK NAAR DE STIKSTOFMINERALISATIE.1955.

Er werden dit jaar een tiental proeven genomen, waarvan er twee nog in bewerking zijn.

Tendele waren deze proeven herhalingen van reeds eerder genomen proeven, terwijl tevens nieuwe proeven werden opgezet.

A. Proeven, welke reeds eerder werden genomen.

1^e. Mineralisatieonderzoek van de meststoffen uit de pottenproef met organische stikstofmeststoffen bij tomaten 1955.

De proef werd opgezet op 23 Februari.

De meststoffen werden doorgewerkt (hoeveelheden op basis van 3 gr. zuivere N per 10 l grond). Daarna werd de grond op 65% van de maximum vochtcapaciteit gebracht en van ieder object 10 potten van 750 ml gedurende 10 weken bij 20°C en een luchtvochtigheid van 100% geïncubeerd. Periodiek (elke week) werden alle potten van 1 object gemengd (waarbij werd nagegaan of het vochtgehalte op peil was gebleven). Daarna werd van deze grond een monster genomen (Voor normale stikstofbepaling Cotte en Kahan). De resterende grond werd dan weer in potten gedaan en een week later werd een en ander herhaald (voor een overzicht van de uitkomsten der N.bepalingen zie bijlage 1).

De temperatuur van de grond in de potten is gedurende de gehele incubatieperiode $\pm 20^{\circ}\text{C}$ geweest met kleine afwijkingen van enkele 0.10 graden Celsius. De temperatuur van de lucht in de incubatieruimte was nagenoeg steeds iets hoger dan 20°C (enkele graden).

De schommelingen van de luchttemperatuur waren iets groter dan van de grondtemperatuur. De luchtvochtigheid is gedurende de gehele incubatieperiode praktisch 100% geweest. Alleen op 12 Maart en 14 April was deze lager ($\pm 80\%$), tengevolge van een deffect in de installatie. Deze storing duurde beide keren slechts enkele uren, zodat niet verwacht wordt, dat dit enige invloed op de mineralisatie heeft gehad. Bij de stikstofbepalingen zijn althans geen afwijkingen die in die richting wijzen waargenomen.

Het vochtgehalte van de grond bleef gedurende de incubatieperiode steeds $\pm 65\%$ van de maximum vochtcapaciteit, zodat tijdens de incubatieperiode geen water aan de grond is toegevoegd.

In bijlage 2 is het verloop van de stikstofmineralisatie in de verschillende objecten weergegeven. Uit deze grafiek blijkt, dat de mineralisatie van de verschillende meststoffen gelijkmatig verloopt en de uitkomsten van de proef in 1954 in grote lijnen bevestigen.

Voor verdere bijzonderheden van deze proef wordt verwezen naar het verslag van de "Pottenproef met organische N-meststoffen bij tomaten in 1955".

2^e. Proef met stro doorwerken in de grond om stikstof te binden.

In 1954 was reeds naar voren gekomen, dat op sterk mineraliserende gronden, een gedeelte van de vrijgekomen stikstof door fijngehakt stro door te werken kan worden gebonden (zie verslag 1954 Bepaling van de minerale stikstof in een aantal praktijkmonsters). In 1955 is deze proef herhaald. De opzet was als volgt:

Op 21 Juni werden 4 nulpotten met hetzelfde grondmengsel, wat gebruikt werd bij de Organische N-meststoffenproef, gevuld. Iedere pot kreeg een bemesting van 50 gr. gedroogd bloed, 15 gr. superfosfaat en 15 gr. patentkali. Daarna werden verschillende hoeveelheden fijn gehakt stro doorgewerkt en wel:

- A 0 gram stro per 10 l. grond.
- B 25 gram stro per 10 l. grond.
- C 75 gram stro per 10 l. grond.
- D 150 gram stro per 10 l. grond.

De grond werd weer op 65% van de maximale vochtcapaciteit gebracht. Iedere nulpot met grond werd verdeeld in 10 kleinere potten en deze werden in de incubatie-ruimte gebracht en op de gebruikelijke wijze behandeld.

De temperatuur van de grond in de potten is gedurende de incubatie-periode steeds enige tiende graden onder 20°C geweest.

De temperatuur van de lucht in de incubatie-ruimte schommelde tussen $\pm 19.5^{\circ}$ en 23° Celsius. De luchtvochtigheid was tijdens deze proef nagenoeg steeds 100%. De vochtigheidstoestand van de grond bleef goed op peil, watertoevoeging was dan ook niet nodig.

In bijlage 3 zijn de uitkomsten van de stikstofbepalingen in de verschillende objecten weergegeven.

Daar de hoeveelheden stro, welke in de proef van 1954 werden doorgewerkt groot waren, is in deze proef nagegaan of niet een behoorlijke N-binding kon worden verkregen met een geringere hoeveelheid stro. Uit de tabel (bijlage 3) blijkt, dat alleen in de objecten D en C van stikstofbinding sprake is en dan nog in geringe mate.

Hieruit kan worden geconcludeerd, dat wil men meer op sterk mineraliserende gronden de stikstof door middel van stro vastleggen, het nodig zal zijn om per kg grond minstens 25 gram stro door te werken d.i. 100 kg stro per vierkante roe, wanneer het stro tot ± 30 cm diepte wordt doorgewerkt.

B. Nieuwe Proeven.

In samenwerking met de V.A.M. werd een tweetal proeven genomen om de minerale werking van verschillende soorten compost te becordelen.

1^e Proef met V.A.M.compost, rotte mest en Schiedammer.

Opzet.

Op 25 April werden 6 nulpotten gevuld met hetzelfde grondmengsel wat gebruikt werd bij de Organische N-meststoffenproef.

De volgende bemestingen werden toegediend:

- A. 1 kg Schiedammer per 10 l. grond.
- B. 1 kg rotte mest per 10 l. grond.
- C. 1 kg V.A.M.compost per 10 l. grond.
- D. 1 kg V.A.M.compost + Cacaodoppen (10%) per 10 l. grond.
- E. 1 kg V.A.M.compost + Cacaodoppen (50%) per 10 l. grond.
- F. 10 gr.zwavelzure ammoniak + 10 gr.superfosfaat + 20 gr.patentkali per 10 l. grond.

De mest werd intensief door de grond gewerkt. Daarna werd de grond op 65% van de max. vochtcapaciteit gebracht, waarna de grond op de gebruikelijke wijze in potten van 750 ml. werd verdeeld en geïncubeerd. De verschillende mestsoorten werden chemisch onderzocht, waarvan de volgende analyses.

	Hu- mus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloe- rest	N	P	K	Mg	Ln	Fe	Al	Vocht- gehalte
A.			7.9	0.200	1.58	221.4	35.6	580.0	120	2.0	5.0	0.7	86.96
B.	62.5	0.76	8.5	2.640	7.08	49.2	80.0	2940	>1000	120.0	12.5	3.0	81.16
C.	30.8	2.04	7.7	0.114	0.90	5.1	1.2	78.0	330	+15.0	+10.0	9.0	32.8
D.	32.8	1.72	7.5	0.237	1.80	6.9	1.5	182.4	400	+17.0	+5.0	5.0	39.6
E.	44.0	0.84	7.2	0.282	1.62	14.1	22.8	414.0	>400	11.0	2.0	1.4	42.8

Nadat de meststoffen intensief met de grond waren gemengd, werden de grondmengsels eveneens chemisch onderzocht, waarvan de o.v. analyses.

	Hu- mus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloe- rest	N	P	K	Mg	Ln	Fe	Al
A.	12.2	0.48	6.9	0.067	0.27	17.7	18.0	70.0	122	5.5	0.5	0.7
B.	7.8	0.44	6.2	0.079	0.26	4.4	>20.0	93.0	111	5.0	0.5	0.4
C.	11.0	0.68	6.1	0.023	0.20	3.4	6.6	21.0	135	5.5	0.5	1.0
D.	10.2	0.52	6.0	0.041	0.22	4.0	7.1	24.3	142	5.5	0.5	0.4
E.	11.8	0.48	6.2	0.035	0.21	2.8	10.3	47.0	150	5.0	0.4	0.7
F.	11.0	0.20	5.3	0.023	0.60	27.7	>20.0	+87.5	136	5.0	0.2	0.9

In bijlage 4 zijn de uitkomsten van de stikstofbepalingen weergegeven. Bij deze proef zijn i.v.m. tijdbesparing in plaats van 10 wekelijkse 6 twee-wekelijkse N bepalingen verricht.

Tijdens de incubatieperiode is de temperatuur van de grond gedurende de eerste helft van Mei iets lager dan 20°C geweest. In April en de tweede helft van Mei en Juni echter weer \pm 20°C.

De luchttemperatuur was gedurende de eerste helft van Mei eveneens iets lager dan gewoonlijk (tussen 20° en 21°C). In de overige periode tot 23°C. Verwacht wordt, dat deze kleine afwijkingen geen invloed op de mineralisatie hebben. De vochtigheidstoestand van de grond bleef op peil. Uit de grafiek (bijlage 5) blijkt dat:

- a. De met Schiedammer bemeste grond de sterkste stikstofleverantie geeft.
- b. De met rotte mest bemeste grond aanmerkelijk minder mineraliseerd. Uit de praktijk is bekend, dat Schiedammer sneller werkt dan rotte mest.
- c. De met kunstmest bemeste grond, eveneens een geringe mineralisatie vertoont.
- d. De drie compostsoorten een geringe minerale werking hebben.
De onderlinge verschillen zijn klein. Toevoeging van Cacaodoppen heeft geen merkbare invloed op de mineralisatie.
- e. Wat de stikstofwerking betreft, de verschillende compostsoorten een zeer geringe werking hebben i.v.t. rotte mest en Schiedammer. Men moet dus bij de bemesting met de verschillende soorten compost ter compensatie van de geringe hoeveelheid vrijkomende stikstof een normale stikstofbemesting met kunstmest toepassen.

2° Proef met V.A.M.compost waaraan zwavelzure ammoniak of Rioolslib is toegevoegd.

Door aan compost, kunstmest of organische meststoffen toe te voegen, wordt de bemestingswaarde hoger. Teneinde na te gaan of daardoor ook invloed op de stikstofmineralisatie wordt uitgeoefend, werd compost waaraan op verschillende tijdstippen en in verschillende hoeveelheden zwavelzure ammoniak of Rioolslib was toegevoegd, onderzocht.

Opzet.

Op 16 Augustus werden van de V.A.M. de volgende monsters ontvangen:

1. Hoop 60 V.A.M.compost, waaraan 30 kg zwavelzure ammoniak is toegevoegd.
2. " 58 V.A.M.compost, waaraan 10 kg zwavelzure ammoniak is toegevoegd tijdens het omzetten.
3. Hoop 54 V.A.M.compost, waaraan 10 kg zwavelzure ammoniak is toegevoegd tijdens het opzetten.
4. Hoop 59 Contrôle.
5. Hoop 50 "
6. Hoop 52 V.A.M.compost, waaraan 30% Rioolslib tijdens het opzetten is toegevoegd.
7. Hoop 55 V.A.M.compost, waaraan 80% Rioolslib tijdens het opzetten is toegevoegd.
8. Hoop 57 V.A.M.compost, waaraan 30 kg zwavelzure ammoniak is toegevoegd.

Van de hopen met 30 kg zwavelzure ammoniak werd niet vermeld wanneer de kunstmest werd doorgewerkt.

Op 24/8 werden de verschillende materialen onderzocht, waarvan o.v. analyses:

	Humus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloeirest	N	P	K	Mg	Mn	Fe	Al
1.	3.5	2.16	6.5	1.825	3.60	396.2	0.2	273.0	>200	+9.0	+5.0	4.1
2.	6.2	0.34	6.8	1.900	2.40	142.3	0.2	269.5	>200	+7.5	+5.0	4.4
3.	6.0	0.27	6.8	2.275	2.20	81.8	0.3	289.5	>200	+9.0	6.0	3.8
4.	4.7	1.68	7.4	0.510	1.75	22.8	0.4	270.0	>200	+7.5	6.0	3.4
5.	4.5	1.09	7.4	0.164	1.11	22.2	0.3	84.0	>200	+10.0	5.0	3.6
6.	21.7	0.57	7.3	0.208	1.51	37.1	0.0	96.0	>200	+10.0	3.0	2.9
7.	16.2	1.05	7.3	0.137	1.24	21.5	0.2	57.3	>200	+10.0	4.3	2.2
8.	10.5	0.24	6.2	0.320	3.60	350.0	0.1	298.5	>200	+9.0	+3.5	6.0

Uit de analyses blijkt, dat er een groot verschil in bemestingswaarde is tussen b.v.1 en 5 (stikstofgeh.). De aard van het materiaal is ook verschillend, vergelijk 1 en 6 (verschil in organische stofgehalte ten gevolge van Rioolslib).

De verschillende monsters werden niet met grond gemengd doch zoals ze ontvangen waren op 65% van de maximale vochtcapaciteit gebracht en op de gebruikelijke wijze verder behandeld. De temperatuur en de luchtvochtigheid waren gedurende de incubatie normaal. In bijlage 6 zijn de uitkomsten der N-bepalingen weergegeven. In de eerste plaats valt het grote verschil in bemestingswaarde met betrekking tot de stikstof op. Verder kan worden opgemerkt, dat waar Rioolslib doorgewerkt is, veel minder minerale werking is vastgesteld dan waar zwavelzure ammoniak is doorgewerkt. De compost, waar 80% Rioolslib is doorgewerkt vertoont nog de grootste minerale werking van deze groepen met Rioolslib.

Wat de groepen met zwavelzure ammoniak betreft kan worden opgemerkt, dat de compost waaraan 10 kg zwavelzure ammoniak tijdens het omzetten is toegevoegd, de grootste stikstofleverantie heeft. De compost, waaraan 30 kg zwavelzure ammoniak is toegevoegd, hebben weliswaar een hoger stikstofniveau, doch het vrijkomen van N tijdens de incubatie is geringer. Waar 10 kg zwavelzure ammoniak tijdens het opzetten is toegevoegd, is de minerale werking eveneens geringer.

Resumerend volgt uit deze proef dat:

- Zwavelzure ammoniak in deze compost de mineralisatie meer stimuleert dan Rioolslib.
- De zwavelzure ammoniak die, tijdens het omzetten is doorgewerkt, effectiever is dan de zwavelzure ammoniak, welke tijdens het opzetten is doorgewerkt.
- Bij een bepaalde hoeveelheid ammoniak stikstof in de compost de mineralisatie geremd schijnt te worden.

C. Proeven, waarbij werd nagegaan, hoe of de stikstofmineralisatie verloopt wanneer de grond is ontsmet.

1. Grondontsmettingsproef bij A. Voskamp, Opstalweg, Naaldwijk.

In een stookwarenhuis (zeer lichte zavel) werd ontsmet met:

a. Chloorpicrine, b.C.B.P.55, c.Methylbromide, terwijl tevens een gedeelte niet werd ontsmet voor contrôle. Het warenhuis werd bemest en er werd sla geplant. De analyse van de grond was toen als volgt:

Humus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloeirest	N	P	K	Mg	Mn	Fe	Al
1.8	1.36	7.1	0.012	0.14	4.2	5.2	11.0	41	3.5	0.2	0.4

Op 10 Februari werden van de verschillende behandelingen monsters gestoken en ingezet op de gebruikelijke wijze. Temperatuur en vochtigheid waren gedurende de incubatie normaal. Uit reeds eerder genomen oriënterende proefjes en tevens door aanwijzingen uit de praktijk was gebleken, dat na ontsmetting met chloorpicrine een hoge stikstoftoestand werd waargenomen.

In bijlage 7 zijn de uitkomsten der N-bepalingen weergegeven. Het valt op, dat de grond in het algemeen geen sterke mineralisatie vertoont. Een en ander is niet vreemd daar reeds eerder is vastgesteld, dat op lichte gronden, die bovendien arm zijn aan organische stof de mineralisatie in het algemeen niet sterk is.

In de tweede plaats kan worden geconstateerd, dat de met chloorpicrine ontsmette grond het hoogste stikstofniveau heeft. De sterkste mineralisatie vinden we bij CBP 55 en Onbehandeld. Typisch is, dat van de middelen CBP 55 en Methylbromide het stikstofniveau lager is dan bij Onbehandeld. Tijdens de proef werden van de geïncubeerde grond bacterietellingen gedaan. Aanvankelijk werden hierbij vrij grote verschillen geconstateerd. Later werden deze verschillen aanmerkelijk minder, hoewel bij de met chloorpicrine behandelde grond steeds een hoger bacteriegetal werd gevonden. Mogelijk dat een en ander verband houdt met het hoge stikstofniveau en de geringere mineralisatie. Voor gedetailleerde gegevens hieromtrent wordt verwezen naar het Verslag Grondontsmettingsproef 1954 bij A. Voskamp (Ir L.Bravenboer).

In deze proef is echter wel bevestigd, dat de sterke groeistimulatie na een ontsmetting met chloorpicrine wel degelijk ook een gevolg kan zijn van een hoger stikstofgehalte in de grond.

2. Proef betreffende de invloed van grondontsmetting op de N-mineralisatie en de bacteriepopulatie in de grond.

De volgende behandelingen werden uitgevoerd in kas IV.

- a. Ontsmetten met chloorpicrine.
- b. " " DD.
- c. Stomen.
- d. Onbehandeld.

Van deze vier behandelingen werden monsters genomen voor N-mineralisatie op 10 Mei en werden op 13 Mei ingezet.

Deze monsters werden chemisch onderzocht, waarvan onderstaande analyses:

	Humus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloeirest	N	P	K	Mg	Mn	Fe	Al
Onbehand-	5.2	1.32	6.8	0,035	0.43	15.9	2.2	19.3	79	2.5	0.5	0.6
Chloorpic.	5.1	1.20	6.7	0.056	0.51	21.3	2.1	24.5	92	5.0	0.8	0.7
DD	4.6	1.56	6.7	0.044	0.43	15.7	2.7	21.8	70	3.0	0.7	0.7
Stomen	5.6	1.48	6.9	0.050	0.43	18.2	2.3	26.5	77	9.5	1.0	1.1

De grond werd in kas IV ten dele met tomaten beplant, zodanig, dat iedere behandeling voor de helft was beplant en de andere helft onbeplant. Periodiek werden uit de beplante en onbeplante vakken monsters genomen voor normaal onderzoek. (wateroplosbare N). Zowel van deze laatste monsters als van de geincubeerde grond werden tevens periodiek bacterietellingen gedaan.

In bijlage 8 zijn de uitkomsten der N-bepalingen weergegeven. Hieruit blijkt, dat de hoogste N-cijfers voorkomen waar met chloorpicrine is ontsmet. De stikstofcijfers, die bij het begin der incubatie hoog waren, zakken naarmate de proef verloopt geleidelijk af. Bij de bacterietellingen in de geincubeerde grond blijkt, dat naarmate de bacterie populatie groter is, het N-cijfer lager wordt, hetgeen wijst op N-binding door de bacteriën.

Wat de N-cijfers betreft uit de beplante en onbeplante vakjes, blijkt dat deze van het begin tot het einde der proef geleidelijk lager worden (bijlage 9 en 10).

In de beplante vakjes is een en ander te verklaren door de opnamen van het gewas. In de onbeplante vakken is er kort na de aanvang een sterke stijging van het N-cijfer dat daarna weer gaat dalen.

De temperatuur en de luchtvochtigheid tijdens de incubatie geven geen rede tot opmerkingen.

Voor verdere bijzonderheden zie proefverslag van de proef over de invloed van grondontsmetting op de N-mineralisatie en de Bacteriën activiteit door L.Bravenboer.

D. Proeven ten behoeve van andere consulentschappen.

1^e. T.B.O. N-stalmestproeven-

Van de R.T.C. Noord-Limburg werden half Mei een viertal monsters, gemerkt D I, D II, H I en H II ontvangen afkomstig van de T.B.O. N-stalmestproeven.

De monsters werden op de gebruikelijke wijze behandeld en op 20 Mei ingezet. De monsters werden tevens chemisch onderzocht, waarvan onderstaande analyses .

	Humus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloeirest	N	P	K	Mg	Mn	Fe	Al
D I	6.7	0.04	5.9	0.006	0.07	1.7	2.8	6.8	26	2.0	0.8	5.7
D II	6.6	0.00	5.6	0.006	0.07	2.7	1.8	6.3	23	1.8	1.0	8.8
H I	7.5	0.00	5.7	0.018	0.13	3.7	1.0	14.2	31	1.3	1.0	8.8
H II	8.5	0.00	6.1	0.020	0.14	2.6	0.8	15.0	37	0.5	1.0	7.1

In bijlage II zijn de uitkomsten van de N-bepalingen weergegeven. Verdere toelichting hierop kan niet worden gegeven, door het ontbreken van gegevens van R.T.C.N.L. De temperatuur en de luchtvochtigheid geven geen reden tot opmerkingen. De resultaten van dit onderzoek werden op 17 Augustus schriftelijk aan de R.T.C. N.L. medegedeeld.

2° Proef met grondmengsels van R.T.C. Aalsmeer.

Op 14 Februari werd een zestal grondmengsels ontvangen. Deze zes monsters bestonden uit een drietal grondmengsels, van ieder mengsel was een monster met Melanine vermengd en een monster zonder melanine.

Melanine is een organische stof, die de mineralisatie schijnt te bevorderen. De drie mengsels waren reeds eerder onderzocht, waarvan de volgende analyses:

	Humus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloeirest	N	P	K	Mg	Mn	Fe	Al
Aalsmeer Mengsel	27.0	2.68	7.4	0.029	0.48	8.3	8.0	75.0	200	9.0	0.4	0.0
Marba mengsel	17.3	0.80	7.0	0.009	0.25	20.0	20.0	47.0	159	+5.0	1.3	0.2
Ornamin mengsel	15.9	0.56	6.7	0.015	0.48	17.1	13.0	52.5	136	8.0	2.3	0.6

Op 16 Februari werden de monsters ingezet. Voor het inzetten werden de monsters weer chemisch onderzocht, waarvan de volgende analyses:

	Humus	CaCO ₃	pH	NaCl	Gloeirest							
Aalsmeer mengsel	30.24	2.64	7.4	0.053	0.56	14.5	10.9	101.0	200	3.0	0.2	0.0
Aalsm. mengsel + melanine	34.5	3.36	7.3	0.064	0.87	34.0	7.2	113.5	200	4.0	0.2	0.0
Ornamin mengsel	13.03	0.84	6.5	0.012	0.57	24.8	20.0	59.0	163	5.5	0.2	0.8
Ornamin mengsel + melanine	19.36	1.00	6.8	0.023	0.56	24.5	15.5	53.5	151	+4.0	0.9	1.2
Marba mengsel	16.22	1.32	6.8	0.022	0.29	20.8	20.0	38.0	144	7.0	0.4	0.7
Marba mengsel + melanine	17.21	1.56	6.8	0.018	0.43	34.9	20.0	53.5	196	+6.0	0.7	0.6

In bijlage 12 zijn de uitkomsten der N-bepalingen weergegeven.
In bijlage 13 zijn deze uitkomsten in een grafiek verwerkt.
Uit deze grafiek blijkt, dat reeds bij de aanvang der proef de N-cijfers der melanine mengsels hoger liggen.
Dat de grond met marba na toevoeging van melanine $\pm 2x$ zo sterk mineraliseert.
Dat de grond met Ornamin na toevoeging van melanine $\pm 1\frac{1}{2}x$ zo sterk mineraliseert.
Dat de grond van het Aalsmeer mengsel na toevoeging van melanine bijna $2x$ zo weinig mineraliseert.

Het zal dus nodig zijn een en ander nader te onderzoeken, daar in deze proef de melanine wel ten dele, doch niet in alle drie de gevallen de mineralisatie heeft gestimuleerd.

Omtrent luchtvochtigheid en temperatuur tijdens de incubatie zijn er geen bijzonderheden.

5-1-'56.

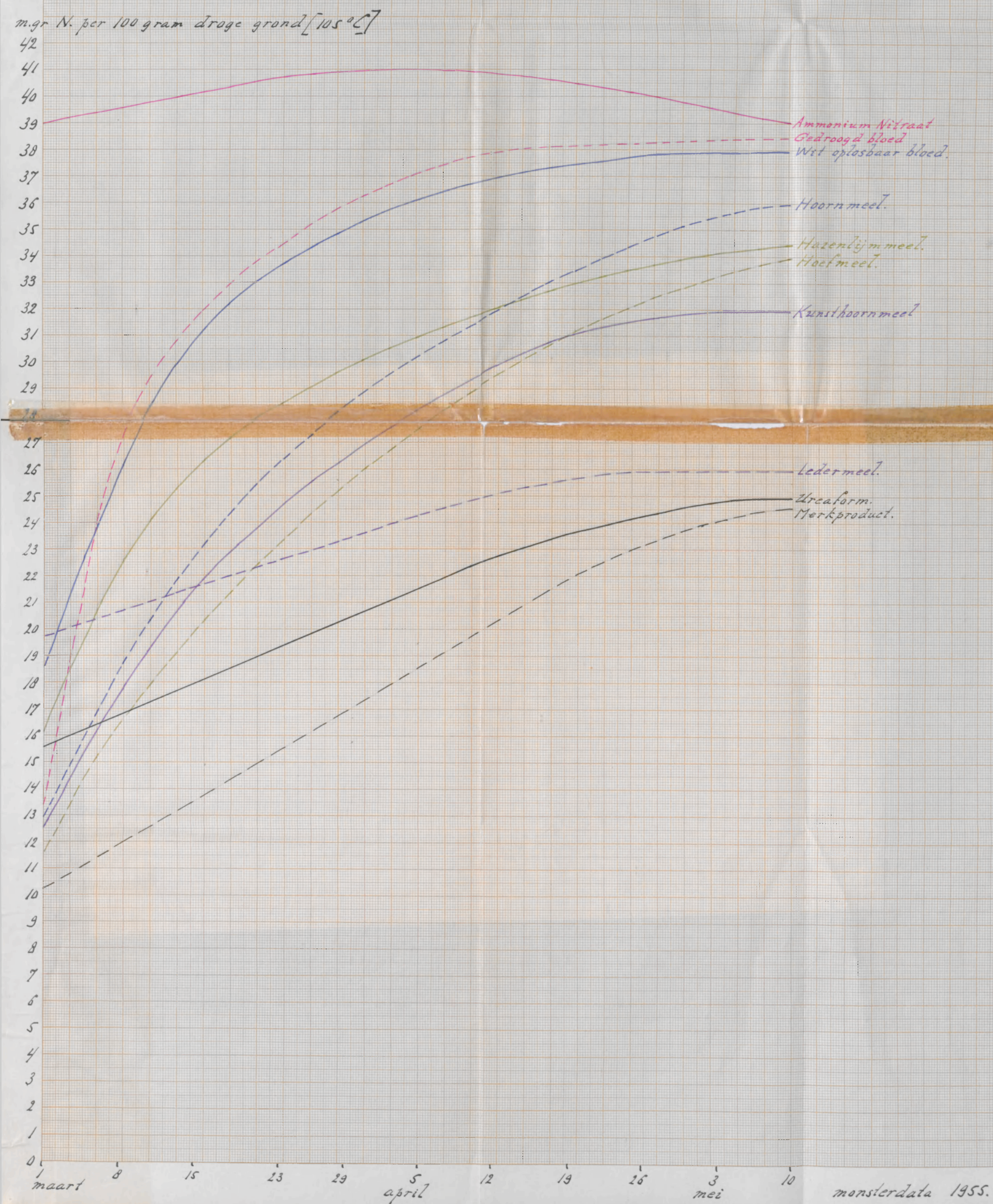
JB.

De Proefnemer,
J.P.C.Knoppert.

Mgr.N per 100 gr.droge grond.

	Hoef-meel	Orna-min	Kunst-hoorn-meel	Leder-meel	Hoorn-meel	Haze-lijm-meel	Bloed-meel	Wit bloed-meel	Urea-form	Ammonium-nitraat
1/3	11.4	10.4	11.6	19.8	12.9	16.1	13.3	18.7	15.5	39.0
8/3	15.4	13.5	19.2	22.0	19.8	25.9	27.8	27.1	18.5	40.0
15/3	23.3	14.9	22.4	22.5	25.1	28.0	36.6	31.8	19.3	40.4
23/3	19.2	14.5	23.7	21.9	25.1	26.3	31.0	36.3	20.3	43.3
29/3	24.0	15.7	25.8	23.4	26.7	28.7	36.8	36.8	18.7	40.6
5/4	27.2	18.7	27.6	25.4	30.8	31.3	38.0	37.8	-	41.1
12/4	26.3	18.9	27.0	23.3	29.6	29.2	37.7	35.2	24.7	41.4
19/4	30.1	20.0	31.5	26.3	31.1	33.0	39.0	40.4	26.8	38.0
26/4	33.0	26.1	33.0	27.9	35.5	34.0	35.2	38.4	24.9	38.0
3/5	34.5	23.5	32.6	25.2	38.1	32.1	40.3	36.9	23.5	37.2
10/5	34.0	25.4	30.9	25.7	24.6	35.1	36.8	39.4	24.8	39.1

PRODUCTIE OPNEEMBARE STIKSTOF ORGANISCHE STIKSTOFMESTSTOFFEN.

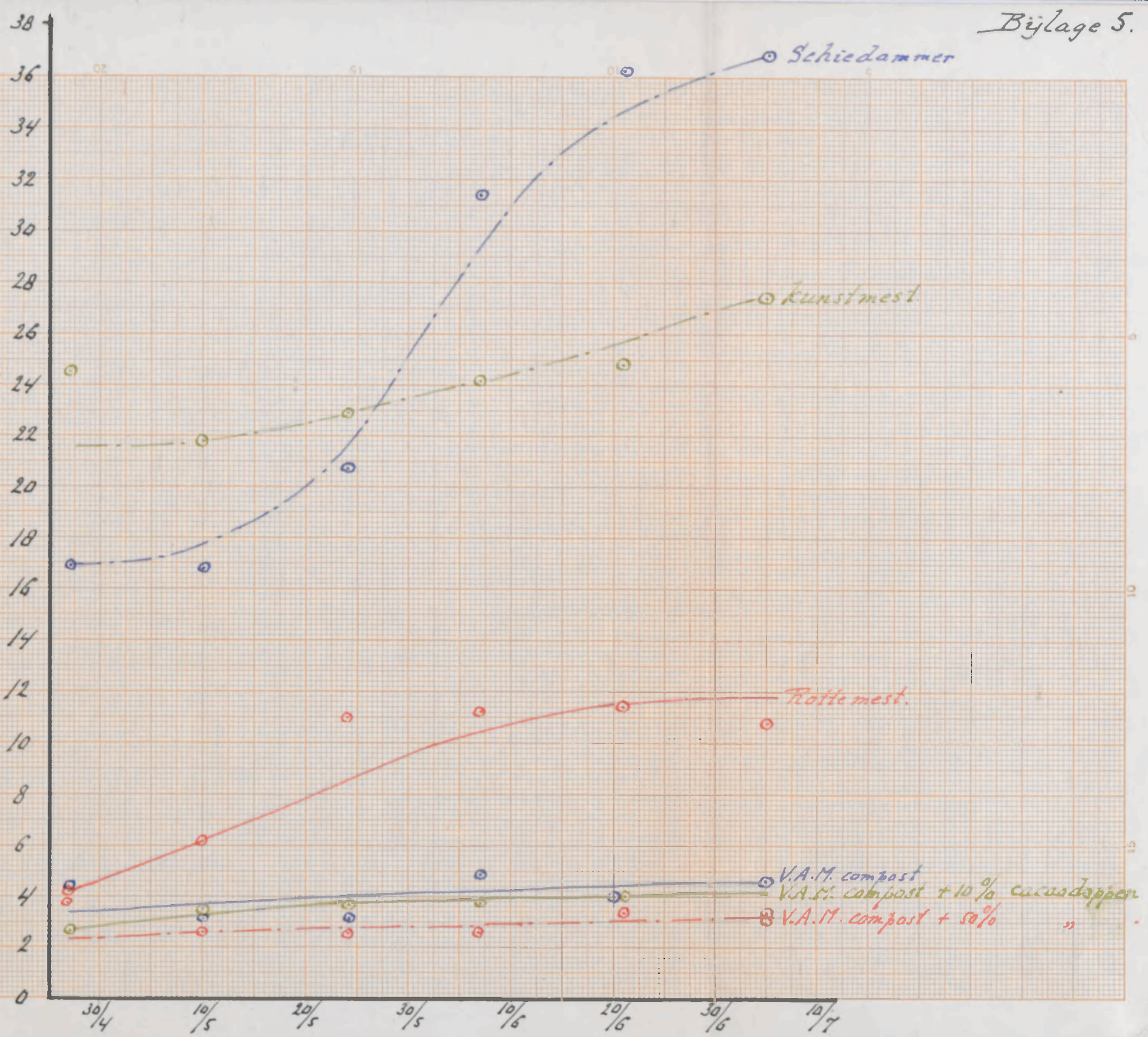


Mgr. N per 100 gr.droge grond.

	A. 0 gr.stro	B. 2.5 gr stro/1 grond	C. 7.5 gr stro/1 grond	D. 15 gr.stro/1 grond.
21/6	27.5	31.2	31.8	32.1
28/6	37.8	39.8	48.7	34.5
5/7	52.2	50.9	49.6	39.4
12/7	55.2	57.0	61.3	47.0
19/7	69.9	71.6	65.0	56.7
26/7	93.4	72.6	73.5	63.1
2/8	81.2	78.6	66.7	69.0
9/8	88.8	87.3	82.9	76.3
16/8	84.7	82.9	74.0	58.4
23/8	105.2	83.0	73.0	76.5
30/8	83.6	84.1	75.1	69.1

Mrg.N.per 100 gr.droge grond.

	A. Schiedammer	B. Rotte mest	C. V.A.M.com- post	D. V.A.M.com- post + 10% Cacaodoppen	E. V.A.M.com- post + 50% Cacaodoppen	F. Kunstmest
27/4	16.9	4.1	4.3	2.7	3.9	26.0
10/5	16.7	6.2	2.9	3.6	2.5	21.7
24/5	20.7	11.0	3.1	3.7	2.7	22.9
7/6	31.4	11.2	4.9	3.6	2.6	24.2
21/6	37.0	11.4	4.0	4.1	3.5	24.8
5/7	36.1	10.3	4.7	3.1	3.1	30.0



Mgr.N.per 100 gr.droge grond.

	1.V.A.M.compost + 30 kg zwavelzure ammoniak	2. V.A.M.compost + 10 kg zwavelzure ammoniak tijdens omzetten.	3. V.A.M.compost + 10 kg zwavelzure ammoniak tijdens opzetten.	4.Contrôle
22/8	407.1	139.6	74.0	26.3
31/8	400.7	159.0	106.6	42.6
6/9	440.4	186.5	132.1	50.1
13/9	427.5	240.2	140.8	72.9
20/9	445.0	240.9	148.6	68.7
27/9	441.0	255.0	132.1	74.2
4/10	445.0	224.3	141.8	78.3
11/10	489.1	216.5	146.2	79.8
18/10	450.8	232.8	140.8	85.9
25/10	458.0	263.1	146.2	96.0
1/11	456.4	242.3	156.7	96.0

	5.Contrôle	6.V.A.M.compost + 30% rioolslib tijdens opzetten	7. V.A.M.compost + 80% rioolslib tijdens opzetten	8. V.A.M.compost + 30 kg zwavelzure ammoniak.
22/8	23.8	40.0	24.3	362.6
31/8	24.2	46.0	27.5	274.3
6/9	25.0	46.2	28.8	298.0
13/9	27.1	42.6	32.9	293.4
20/9	29.4	45.0	30.3	293.8
27/9	24.1	45.8	31.4	303.0
4/10	27.3	44.3	32.6	355.5
11/10	24.5	44.3	32.2	350.4
18/10	26.6	47.1	36.9	330.0
25/10	26.5	52.0	36.2	327.0
1/11	32.5	48.3	38.6	328.0

Mgr.N per 100 gr.droge grond.

	A.Chloorpicrine	B.C.B.P.55	C.Methylbromide	D.Onbehandeld.
12/2	4.8	2.7	4.6	4.4
22/2	6.5	3.7	5.3	5.2
1/3	6.3	4.6	4.8	5.6
8/3	6.8	5.0	5.6	5.7
15/3	6.9	4.3	4.4	5.3
23/3	6.9	4.7	4.4	5.6
29/3	7.4	4.7	4.6	6.1
4/4	7.4	5.3	5.9	5.6
12/4	6.9	5.3	5.7	6.1
19/4	7.9	5.8	5.6	7.3
26/4	8.1	5.9	6.9	8.2

Mgr.N.per 100 gr.droge grond.

	A.Chloorpicrine	B. DD	C.Stomen	D.Onbehandeld
19/5	20.4	14.2	16.3	16.0
3/6	18.3	17.7	17.0	15.8
14/6	18.6	12.8	20.1	15.0
28/6	16.4	11.0	15.1	15.0
12/7	19.0	15.9	16.4	12.4
26/7	17.0	16.7	14.5	15.4

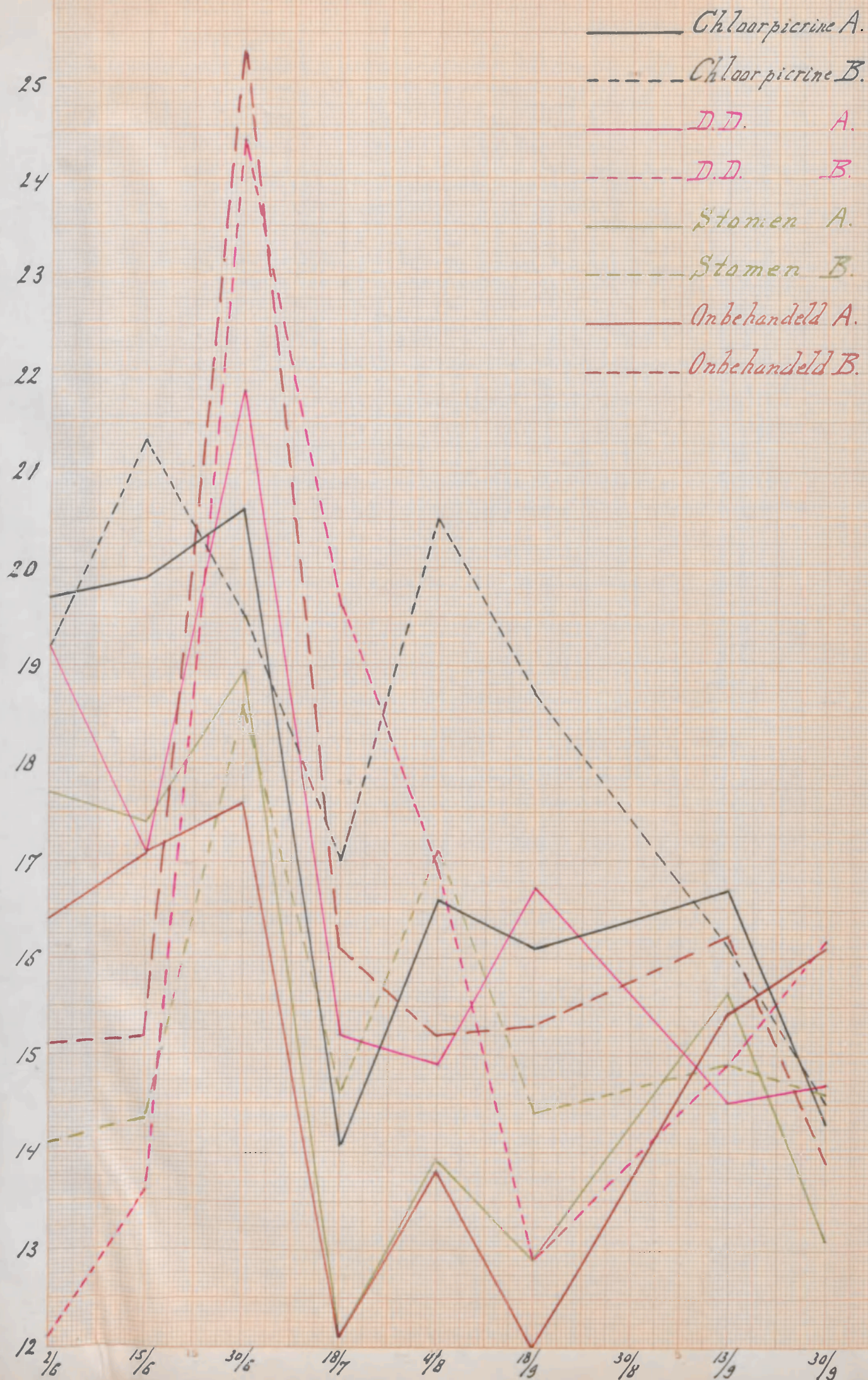
Bij deze proef werden eveneens i.p.v. wekelijkse bepalingen, tweewekelijkse bepalingen gedaan.

Mgr.N.per 100 gr.droge grond.

	Chloorpicrine		DD		Stomen		Onbehandeld	
	A	B	A	B	A	B	A	B
2/6	19.7	19.4	19.4	12.2	17.7	14.1	16.4	15.1
15/6	19.9	21.3	17.2	13.6	17.4	14.3	17.1	15.2
30/6	20.6	19.5	21.7	24.4	18.9	18.6	17.6	25.3
18/7	14.1	17.0	15.4	19.6	12.1	14.6	12.1	16.1
4/8	16.7	20.5	14.9	16.9	13.9	17.1	13.9	15.2
18/8	16.1	18.7	16.7	12.9	12.9	14.4	11.8	15.3
13/9	16.7	16.1	14.5	14.9	15.6	14.9	15.4	16.2
30/9	14.3	14.5	14.7	16.1	13.1	14.6	16.2	13.9

A = Beplant.

B = Onbeplant.



Mgr.N.per 100 gr.droge grond.

	D I	D II	H I	H.II
21/5	2.8	2.9	4.5	3.4
31/5	2.8	3.0	4.6	3.9
7/6	2.8	3.4	4.6	3.6
14/6	3.2	3.3	5.4	3.5
21/6	2.9	3.3	3.8	3.8
28/6	3.2	3.0	4.5	3.1
5/7	4.0	4.7	6.4	3.7
12/7	3.8	4.6	4.9	4.3
19/7	4.2	3.9	5.9	4.9
26/7	3.0	5.2	5.8	5.3
2/8	3.3	4.4	5.3	4.2

Mgr.N.per 100 gr.droge grond.

	Aalsmeer mengsel	Aalsmeermengsel + Melanine	Ornamin mengsel	Ornaminmengsel + Melanine	Marba- mengsel	Marbamengsel + Melanine
16/2	13.0	34.2	21.3	24.5	20.7	35.5
22/2	16.6	38.4	26.3	35.3	25.4	51.2
1/3	21.5	-	33.1	42.8	-	-
7/3	20.1	45.5	37.5	53.0	25.5	53.3
15/3	24.5	45.0	37.8	52.2	23.0	-
22/3	29.3	47.6	35.8	53.7	-	50.7
29/3	30.5	46.2	42.2	56.3	27.0	50.3
5/4	29.3	-	38.4	52.7	24.4	-
12/4	31.6	45.6	40.5	49.1	-	55.5
19/4	35.5	47.8	44.3	52.4	31.4	-
26/4	37.5	-	42.6	58.8	33.5	62.3

Van enkele monsters was niet voldoende grond om er 10 potten mee te vullen. Bij deze monsters zijn enkele potten minder gevuld en werd de N-bepaling enkele keren, i.p.v. wekelijks, om de veertien dagen verricht.

